

## BESKRIVNING

OFFENTLIGGJORD AV KUNGL.  
PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET

BEVILJAT DEN 26 JUNI 1941

GILTIGT FRÅN DEN 5 DEC. 1933

PUBLICERAT DEN 26 AUGUSTI 1941

Ans. nr 5103/1933.

Härtill en ritning.

R. FALCK, JERUSALEM, PALESTINA.

**Förfaringssätt för impregnering av trä med antiseptiska medel.**

Det är förut känt att införa antiseptiska medel i form av utspädda lösningar medelst det tryck, som alstras av en på en viss höjd anbragt behållare, från snittytan av nyss fällda, obarkade stammar av löv- eller barrträd. Man använder för detta ändamål starkt utspädda lösningar av mykocida ämnen, som intränga i vedens kärll och därvid tränga ut saven, som befinner sig däri, varigenom vittveden i stammarna impregneras (förfaringssätt enligt Boucherie för injektion i kärlen). Dessutom har man funnit, att levande eller nyss fällda träd kunna, då de ännu bära sitt lövverk eller en del därav, uppsuga utspädda lösningar av antiseptiska ämnen och impregnera sig själva (impregnering medelst aspirering). Vid dessa förfaringssätt komma de väsentliga delar av träet, vilka borttagas vid detsammias bearbetning och sålunda icke ha någon användning, att impregneras med de antiseptiska ämnena. Dessa förfaringssätt förete därför den avsevärda olägenheten, att för desammias utförande erfordras stora kvantiteter av impregneringsvätska och följaktligen stora och relativt dyra behållare. Man har slutligen föreslagit att behandla savrikt eller med vatten genomdränkt trä genom att på detsammias ytor placera någon degartad massa med lättlösliga salter eller genom att fylla hål i stammarnas yta med dessa produkter. Då träet torkar, sker därvid i viss mån en impregnering genom diffusion eller osmos (impregnering medelst diffusion).

Föreliggande uppfinning avser ett träkonserveringsförfarande, i vilken saftrikt eller vatteninränkt trä eller ved tillföres en vattenlösning av skyddsmedel från träets ändyta eller ändytor. Uppfinningen kännetecknas därav, att man från den ena eller båda ändytorna tillför koncentrerad vattenlösning av ett lättlösligt skyddsmedel i en mängd beräknad efter träet, som skall impregneras, till blott enskilda på avstånd från varandra över tvärsnittet av träet ifråga likformigt fördelade saftbanor, på det att skyddsmedlet vid den därtill sig anslutande torkningen och lagringen kan fördela sig från de behandlade saftbanorna genom det i och för sig kända diffusionsförfarandet.

Till förtydligande av uppfinningen visas å bifogade ritning i fig. 1—4 och 7 schematiskt principen för olika sätt att impregnera trä enligt uppfinningen samt i fig. 5 och 6 schema-

tiskt apparater, som kunna användas för detta förfaringssätts utförande.

Impregneringen av trä medelst det nya förfarandet sker på sätt ovan angivits. Skyddsmedlet intränger först under en relativt kort tid i fibrernas riktning och i begränsningen av hålens diameter längs igenom hela stammen eller en del därav utan att något utträngande av saven är nödvändigt. Det erfordras endast den kvantitet av lösning, som är nödvändig för att fylla samtliga savkärnen i inom omkretsen av hålen 2 tvärs igenom med lösningen. Transporten av skyddsmedlet från de fyllda savkärnen i en riktning, som är vinkelrät mot fibrernas, utgör den andra fasen, som grundar sig på diffusion. Denna alstrar, då träet lämnas att torka och med hjälp av saven eller det vatten, som ursprungligen finnes i veden, en mer eller mindre fullständig impregnering med salter av hela den intillvarande vittveden. För detta ändamål är det lämpligt att fördela flera eller ett stort antal hål på snittytan så att en impregnering medelst diffusion, vilken är så jämnt fördelad som möjligt, kan äga rum från de savkärn, som fylldes under förfarandets första fas. Man har funnit, att i obarkat trä, som underkastats försök, denna aspiration och impregnering kan försiggå likaväl från den övre som från den undre ytan av en del av en stam. Trä av stor längd, t. ex. stolpar, kan sålunda på det beskrivna sättet behandlas samtidigt på båda snittyterna, och man kan naturligtvis borra ett större antal hål i den största snittytan.

Man har vidare konstaterat, att kärnveden av vissa trädslag, som icke är impregnerbar i kärlens riktning (längdriktningen eller fiberriktningen) kan impregneras i radiell riktning eller i riktning av märkestrålarna (vinkelrätt mot riktningen av fibrerna) genom diffusion. För detta ändamål verkställes impregneringen av savkärnen i det vittvedshölje, som omedelbart omgiver kärnvedscylindern och är impregnerat av koncentrerade lösningar under medverkan av dessa kärn. På detta sätt impregneras automatiskt genom diffusion från dessa kärn dels kärnveden omedelbart intill desamma, dels den övriga delen av vittveden. För denna impregnering medelst savkärnen kan man injicera med koncentrerade lösningar antingen en kontinuerlig cylinder av vittved 4, som omgiver kärnveden 3 (fig. 2), eller en motsvarande krans av flera be-

stämda kärlnippen (fig. 3). I fig. 3 är gränsen för de cylindrar 6, som motsvara den vedkvan- titet, vilken impregneras från varje hål 2, in- prickad.

Man kan helt eller delvis undvika använd- ningen av borrarde hål och sålunda förbilliga ar- betet och bespara träet genom att införa skydds- lösningen i vedkärnen förmedelst behållare, vilka anligga vattentätt mot den yta av kärn, som skall impregneras. Erfarenheten har visat, att man på detta sätt erhåller samma resultat som med de borrarde hålen. Såsom dylika behållare kan man särskilt använda ihåliga cylindrar, t. ex. delar av rör, vilkas ena ände är försedd med slipade, skärande kanter, vilka äro avsed- da att intränga i träet. För att avgränsa en vit- vedsmantel i form av en ring omkring kärnve- den kan man t. ex. använda två stora cylindrar 7 och 8 (fig. 4) av olika diametrar, anordnade koncentriskt på snittytan av den del av en stam, som skall impregneras. I allmänhet an- vänder man små ihåliga cylindrar, som förenas till en enhet på så sätt, att den koncentrerade skyddslösningen kan tillföras genom en gemen- sam ledning 10 (fig. 5). I fig. 5 är vidare visad en vätskebehållare 11, som kan sättas under tryck med komprimerad luft genom ett tillopps- rör 13. För behandling av ved, som är anordnad horisontellt, kan man använda rördelar 9, vilka äro böjda i rätt vinkel, eller också en på mot- svarande sätt modifierad anordning (fig. 6).

Införandet av den koncentrerade lösningen i vedkärnen kan även utföras i trä i stora längder medelst hål, i vilka rör 12, som lämpligen kun- na vara sinsemellan förbundna, införas radiellt till det centrala träpartiet (fig. 7). I denna fi- gur visas likaledes medelst prickade linjer de ytor 6, vilka begränsa de delar, som bliva im- pregnerade av varje serie rör 2 och 12. Begräns- ningen av de kärnheter, som skola impregne- ras, kan utföras i snittyterna förmedelst tunna plattor av metall eller annat material, vilka äro försedda med motsvarande runda eller annor- lunda formade öppningar. Man limmar fast des- sa plattor eller fäster dem på annat sätt vatten- tät vid snittytan av träet, varjämte plattorna vattentätt förenas med en behållare, som om- giver hela sektionen.

Den mängd antiseptikum, som bör användas i koncentrerad lösning för att erhålla en im- pregnering av vitveden vid en förutbestämd ut- spädning, kan vid detta förfarande beräknas med synnerligen stor noggrannhet. Användning- en av trycket från komprimerad luft tillåter vi- dare t. ex. att avsevärt påskynda impregnering- en, och man kan förmedelst apparater, som äro på lämpligt sätt utförda för användning av tryck, ernå en snabb och oavbruten impregne- ring av ett stort antal trädstammar.

För att möjliggöra den ovan beskrivna im- pregneringen är det nödvändigt att använda lösningar, som äga en stor genomträngnings- och diffusionsförmåga, som ha en stark svamp- och insektsdödande verkan, äro billiga samt lättlös-

liga i vatten, så att man kan bereda mycket kon- centrerade lösningar. Såsom lämpliga salter ha följande befunnits: fluosilikater av zink, kop- par och magnesium, alkalifluorider, antimon- och ammoniumfluorider samt alkaliarseniter och -arsenater. Man kan neutralisera alkaliteten hos dessa alkalialter, särskilt kalium- och natrium- arseniterna, genom att tillsätta arseniksyra ( $As_2O_5$ ) utan att i nämnvärd grad minska dif- fusionsförmågan. På samma sätt kan man me- delst klorvätesyra minska alkaliteten hos ka- lium- och ammoniumfluorid utan att minska genomträngningsförmågan.

Det är särskilt fördelaktigt att använda blandningar av salter, som fixeras i träet, sedan detta torkat, och giva det en färg, som är ka- rakteristisk för impregneringen.

Man kan tillsammans med de antiseptiska ämnena införa substanser, som minska antänd- barheten och brännbarheten hos träet. Man har i detta sammanhang särskilt lagt märke till att användningen av lösningar av alkaliarseniter och -arsenater förutom ett fullständigt skydd för träet mot förruttelse och insekter medför ett effektivt skydd mot eld.

Förfaringssättet enligt föreliggande uppfin- ning kan tillämpas å obarkat timmer. För tim- mer, som har mycket kärnved, är det särskilt fördelaktigt att införa lämpliga, flyktiga gift- ämnen, vilka kunna hålla kärnveden steril efter vedens torkning.

Förfaringssättet enligt föreliggande uppfin- ning äger gentemot de kända förfarandena den fördelen, att det tillåter att i och för impregne- ringen använda den naturliga funktionen av savkärnen och även själva saven i trädstammen under utnyttjande av de faktorer, som under- lätta denna användning (t. ex. fällning och be- handling på lämplig tidpunkt samt val av lämp- liga skyddsämnen). Den viktigaste fördel, som ernås med förfarandet, består däri att man und- viker användningen av stora kvantiteter vätska, transporten till speciella anläggningar för im- pregneringen och användningen av särskilt dyr- bara apparater. Förfarandet tillåter vidare att noggrant impregnera och konservera trä på det enklaste och mest ekonomiska sättet på vilken som helst lämplig plats, t. ex. omedelbart på platsen för fällningen eller arbetet eller å plat- sen för användningen.

Efter behandlingen enligt föreliggande upp- finning samt torkning och eventuellt barkning kan man underkasta träet en ytbehandling, t. ex. genom bestrykning, besprutning e. d. med ämnen, som äro ogenomträngliga för vatten och som bilda en hinna e. d., så att man därigenom minskar möjligheten att urlaka de antiseptiska skyddsämnena.

#### Exempel 1. Konservering av staketstolpar av obarkad ved.

Stammar av bok, nyss fällda, sågas i önskade längder. Omedelbart efter sågningen införs rör i de båda snittyterna, under det att virket fort-

farande är obarkat och placerat horisontellt. Dessa rör äro i ena änden slipade och skärande samt krökta i rät vinkel. De införas i träet till ett visst djup medelst hammarslag och fyllas med en beräknad mängd av en koncentrerad vattenlösning av något antiseptiskt medel, som angives i exempel 2. Man kan även använda motsvarande koncentrerade lösningar av 10 à 25 % zinkklorid, av 10 à 20 % kopparsulfat o. s. v. Anordnandet av påfyllningsrören bör göras så att diffusionscentra fördelas så jämnt som möjligt på de disponibla ytorna, så att den diffunderande lösningen såvitt möjligt når alla partier i träet.

Exempel 2. Konservering av staketstolpar av bokträ med kärnved.

De nyss fällda stammarna avkapas i önskad längd, varpå man omedelbart efter sågningen inför rör i den ena av de båda snittyterna, så att en ring bildas i vitveden omkring den färgade kärnveden. Rören äro i ena änden slipade och skärande samt införas på obetydligt djup medelst slag av en hammare. Dessa rör förbindas därpå medelst ledningar till en tryckbehållare, förmedelst vilken man inför den beräknade mängden av en koncentrerad vattenlösning. Denna innehåller t. ex. 20 à 30 delar antimon- eller ammoniumfluorid eller 20 à 30 delar magnesium- eller zinkfluosilikat eller ännu bättre 10 à 20 delar natriumarsenit eller -arsenat (biarseniat) på 100 delar vatten. Behållaren fylls kontinuerligt eller diskontinuerligt med denna lösning. Efter införandet av lösningen, vilket försiggår snabbt, uttages rören och de kapade stammarna få torka, eventuellt efter borttagandet av barken. De antiseptiska ämnena fördela sig därvid genom diffusion i stammens hela vedparti.

Exempel 3. Konservering av bokslipers.

Sliperna tillverkas av färsk ved omedelbart efter fällningen, varpå man till ringa djup i ena snittytan, då sliperna äro placerade vertikalt, och i båda snittyterna, då sliperna placeras horisontalt inför flera ihåliga cylindrar eller en grupp sådana. Dessa cylindrar insättas med den ena, slipade och skärande änden, varpå man genom desamma i veden inför en bestämd mängd vattenlösning, som exempelvis innehåller 15 eller 20 delar arseniksyra, 18 eller 24 delar natriumbikromat på 100 delar vatten. Impregneringsvätskan införes i veden under svagt tryck, t. ex. medelst komprimerad luft. Efter vätskans införande borttagas de ihåliga cylindrarna, och sliperna, som även utvändigt överdragits med koncentrerade lösningar, förvaras på ett för vatten skyddat ställe staplade på varandra, tills träet är väl impregnerat. Vid denna behandling

kan torkningen försiggå tämligen långsamt, utan att risk föreligger för bildandet av stora sprickor. Tillsättandet av flyktiga gifter vid den ovan beskrivna ytbehandlingen möjliggör undvikandet av svampbildningar.

Exempel 4. Konservering av pålar.

Pålar av ringa tjocklek, vilka äro obarkade, förses å sin övre snittyta med en enda eller flera rör, vilkas nedre ände är slipad och skärande och genom vilka man under tryck inför en bestämd mängd av en vattenlösning av 30 % natriumarseniat ända tills lösningen framträder i pålens andra ände. Man kan även samtidigt införa vätskan i båda snittyterna, varvid man kan anordna det så, att savkärnen impregneras omväxlande från de båda snittyterna. Efter vätskans införande avlägsnas barken, varpå pålarna torkas och slutligen medelst en pensel förses med en vattenlösning med 15 % kaliumbikromat, vilket avsevärt minskar möjligheten av uttvättning av den antiseptiska produkten.

Uppfinningen är naturligtvis icke begränsad till de visade och beskrivna förfarandena, som endast äro angivna såsom utföringsformer.

Patentanspråk:

1:o) Träkonserveringsförfarande, i vilket saftrikt eller vatteninträkt trä eller ved tillföres en vattenlösning av skyddsmedel från träets ändyta eller ändytor, kännetecknad därav, att man från den ena eller båda ändytorna tillför koncentrerad vattenlösning av ett lättlösligt skyddsmedel i en mängd beräknad efter träet, som skall impregneras, till blott enskilda på avstånd från varandra över tvärsnittet av träet ifråga likformigt fördelade saftbanor, på det att skyddsmedlet vid den därtill sig anslutande torkningen och lagringen kan fördela sig från de behandlade saftbanorna genom det i och för sig kända diffusionsförfarandet.

2:o) Sätt enligt patentanspråket 1:o), kännetecknat därav, att ifråga om längre trästycken lösningarna dessutom med hjälp av borrhål av liten diameter vid ett eller flera ställen i den mellersta delen av dessa trästycken tillföras de så utskurna saftbanorna, som äro möjligast ur rumsavseende skilda från de ifrån tvärsnittytorna fyllda saftbanorna.

3:o) Förfaringssätt enligt patentanspråken 1:o) eller 2:o), kännetecknat därav, att man till varje enskild saftbana tillför skyddsmedelslösningen medelst en särskild vid platsen för ifrågavarande saftbana, i träets tvärsnittsyta inslagbar vid inslagsänden på bekant sätt med kanteggar eller skär försedda rör eller rörliknande kärl.

Fig: 1

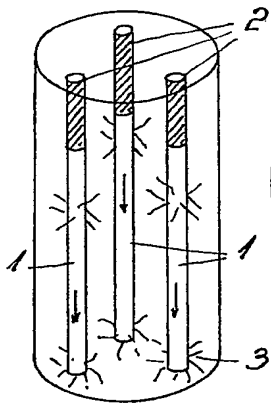


Fig: 2

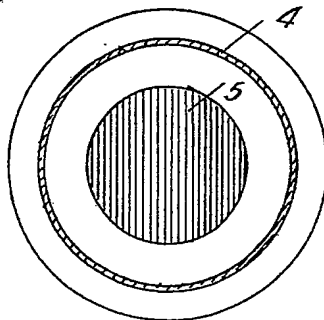


Fig: 3

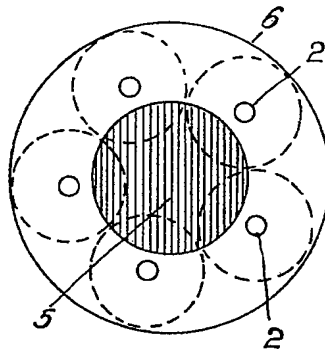


Fig: 4

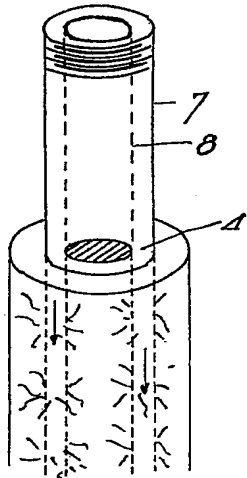


Fig: 6

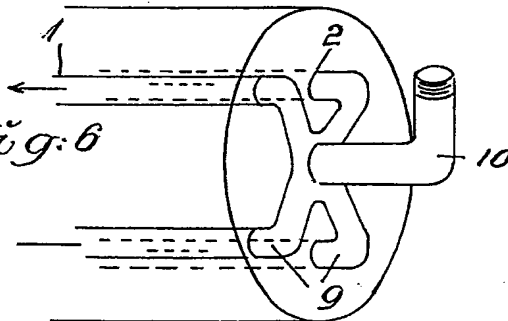


Fig: 5

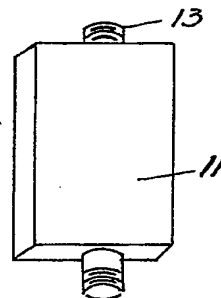


Fig: 7

